

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11334490
PUBLICATION DATE : 07-12-99

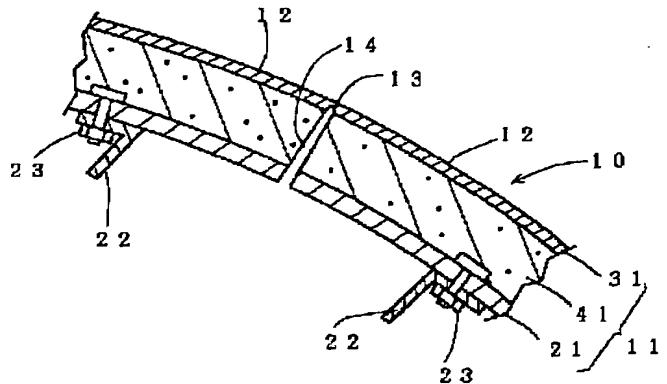
APPLICATION DATE : 21-05-98
APPLICATION NUMBER : 10139919

APPLICANT : INOAC CORPORATION:KK;

INVENTOR : SUZUKI HIROAKI;

INT.CL. : B60R 13/02 B60K 37/00 B60R 21/20

TITLE : VEHICULAR INTERIOR MATERIAL
HAVING AIR BAG DOOR PART AND
MANUFACTURE OF IT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To make opening of an air bag door constant and smooth in inflation of an air bag by forming an opening estimated part by laser processing passing through a base material and a soft layer to within surface material or to a surface of the surface material.

SOLUTION: An opening estimated part 13 is formed by applying laser beam machining to a laminated formed article 11 in which a base material 21, a soft layer 41 and a front surface material 31 are laminated from the base material 21 side. Many through holes 14 extending from the base material 21 to the front surface material 31 through the soft layer 41 are linearly arranged. The opening estimated part 13 from the base material 21 to the front surface material 31 is formed by laser beam machining. This opening estimated part 13 is a strength reduced part to be quickly broken by pressing of the back side of the air bag door part 12 in inflation of the air bag and for smoothly opening the air bag door part 12, and it is formed into an approximately H shape, an approximately U shape or a cross shape.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-334490

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

(51)Int.Cl.⁶
B 60 R 13/02
B 60 K 37/00
B 60 R 21/20

識別記号

F I
B 60 R 13/02
B 60 K 37/00
B 60 R 21/20

Z
B
J

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-139919

(22)出願日 平成10年(1998)5月21日

(71)出願人 000119232
株式会社イノアックコーポレーション
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72)発明者 横井 泰士
愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社
イノアックコーポレーション安城事業所内

(72)発明者 鈴木 裕明
愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社
イノアックコーポレーション安城事業所内

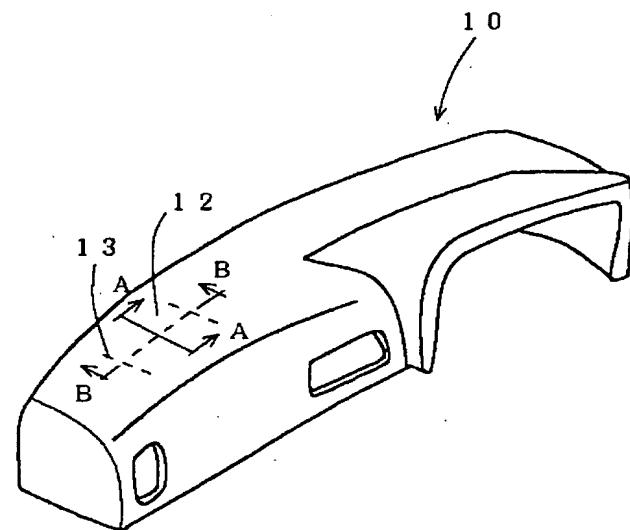
(74)代理人 弁理士 後藤 慶秋 (外1名)

(54)【発明の名称】 エアバッグドア部を有する車両内装部品及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 エアバッグ膨張時のエアバッグドアの開きが一定かつスムーズとなり、しかも簡単かつ安価に製造できるエアバッグドアを有する車両内装部品及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 基材21と表面材31間にソフト層41を有する少なくとも3層の積層成形品11からなってエアバッグドア部12の開裂予定部13が所定位置に形成された車両内装部品10において、レーザ加工によって前記開裂予定部が基材及びソフト層を通り表面材内あるいは表面材表面まで貫通して形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と表面材間にソフト層を有する少なくとも3層の積層成形品からなってエアバッグドア部の開裂予定部が所定位置に形成された車両内装部品において、レーザ加工によって前記開裂予定部が基材及びソフト層を通り表面材内あるいは表面材表面まで貫通して形成されていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品。

【請求項2】 請求項1において、レーザ加工により形成された開裂予定部が破線状の断続したものからなることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品。

【請求項3】 請求項1または2において、開裂予定部で基材が薄くなっていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかにおいて、開裂予定部で基材が表面材側へ屈曲してソフト層が薄くなっていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品。

【請求項5】 請求項1または2において、基材があらかじめ開裂予定部で開口したものからなって、該基材とソフト層と表面材が一体となった少なくとも3層の積層成形品に対してレーザ加工により基材からソフト層及び表面材内あるいは表面材表面まで貫通した開裂予定部が形成されていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品。

【請求項6】 基材と表面材間にソフト層を有する少なくとも3層の積層成形品を成形した後、前記積層成形品の所定位置にエアバッグドア部の開裂予定部を形成することによりエアバッグドア部を有する車両内装部品を製造する方法において、

前記積層成形品の成形後、レーザ加工によって前記基材及びソフト層を通り表面材内あるいは表面材表面まで貫通した開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法。

【請求項7】 請求項6において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ薄肉部を形成しておき、該薄肉部の位置でレーザ加工することを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法。

【請求項8】 請求項6または7において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ表面材側へ屈曲する屈曲部を形成して該屈曲部と表面材間のソフト層を薄く形成しておき、前記基材の屈曲部の位置でレーザ加工することを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法。

【請求項9】 請求項6において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ開口部を形成しておき、該基材の開口部位置でレーザ加工することを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法。

【請求項10】 請求項6ないし8のいずれかにおいて、レーザ加工を、基材に対してレーザ加工する第1工程とその後にソフト層及び表面材に対してレーザ加工する第2工程との2段階で行うことを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、エアバッグドア部を有する車両内装部品及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年車両内装部品にエアバッグ装置が設けられるようになった。例えば、インストルメントパネルに用いられる車両内装部品においては、その断面を示す図11のように、助手席側に脆弱な開裂予定部61で区画されるエアバッグドア部6262を設け、該エアバッグドア部62の裏側にエアバッグ装置70が設けられる。エアバッグ装置70はエアバッグ収容ケース（キャニスター）71とその中に折り畳まれて収容されたエアバッグ72とインフレータ73とよりなる。そして、車両衝突時に、前記インフレータ73が作動してエアバッグ72が膨張し、そのエアバッグ72の膨張によってエアバッグドア部62が裏側から押されて脆弱な開裂予定部61で破断し、エアバッグドア部62が車室内に開いてエアバッグ72が車室内へ膨張展開する。

【0003】前記エアバッグドア部を有する車両内装部品として、硬質樹脂等からなる基材63と樹脂シート等からなる柔軟な表面材64との間にポリウレタン発泡体等からなるソフト層65を有する少なくとも3層からなる積層成形品66に開裂予定部61を形成したものが多用されている。このソフト層65を有する車両内装部品60においては、車両内装部品60の表面感触を良好にできるのみならず、急ブレーキ等によって乗員の一部が車両内装部品60にぶつかった際の衝撃を緩和できる利点がある。なお、開裂予定部61は、エアバッグドア部62をこの例のような両開きとする場合には略H字形とされ、また図示しない片開きとする場合には略U字形とされ、さらに場合によっては十字形に形成されることもある。

【0004】前記ソフト層65を有し、かつエアバッグドア部62を有する車両内装部品の一般的な製造は、スラッシュ成形や真空成形等により所定形状とした表面材64の裏側にノッチ等からなる脆弱な表面材用開裂予定部61aを形成し、他方基材63にはカッターやウォータージェット等の切断装置によってスリット状の開口を基材用開裂予定部61bとして形成し、前記開裂予定部を形成した基材63と表面材64間でソフト層65を発泡成形したり、あるいはあらかじめ成形したソフト層65を前記開裂予定部形成後の基材63と表面材64間に接着層を介して挟みプレス成形する等によってなされる。

【0005】しかし、前記製造方法による場合には、基材63と表面材64とに別々に開裂予定部を形成しなければならず、作業が面倒な問題がある。さらに、前記ソフト層65が基材63と表面材64間に充填された液状の発泡原料から形成される場合には、その発泡時に基材63の開裂予定部61bのスリット等からソフト層の発泡原料が漏出するため、その漏出防止用のシール部材を基材63の開裂予定部61bに貼る等の処理が余分に必要となる。しかも、前記の製造方法によって製造されたエアバッグドア部を有する車両内装部品60においては、ソフト層65に開裂予定部が存在しないため、エアバッグ72の膨張によって屈曲した基材61の開裂予定部61b周縁で強引にソフト層65を分断させることになり、その開裂が一定しない問題がある。

【0006】また、特開平2-99324号公報には、基材と緩衝材と表皮材が順次積層された内装部品の製造方法として、基材の少なくともエアバッグドアを形成すべき部分をヒンジで開閉可能とした透明材料からなるドア基材で構成し、基材側から透明材料を通してYAGレーザ光を照射することによって、前記ドア基材を除いて緩衝材または緩衝材と表皮材とにノッチを形成する技術が提案されている。しかし、このYAGレーザを使用するものにあっては、YAGレーザが透明樹脂からなるドア基材を切断しないため、基材のエアバッグドア部分となる位置に開口を形成して該開口に透明材料からなるドア基材を開閉可能にヒンジで取り付けねばならず、製造作業が面倒で、製品価格が高くなる問題がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記の点に鑑みなされたもので、エアバッグ膨張時のエアバッグドアの開きが一定かつスムーズとなり、しかも簡単かつ安価に製造できるエアバッグドアを有する車両内装部品及びその製造方法を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】エアバッグドア部を有する車両内装部品に係る発明として、請求項1ないし請求項5の発明を開示する。請求項1の発明は、基材と表面材間にソフト層を有する少なくとも3層の積層成形品からなるエアバッグドア部の開裂予定部が所定位置に形成された車両内装部品において、レーザ加工によって前記開裂予定部が基材及びソフト層を通り表面材内あるいは表面材表面まで貫通して形成されていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品に係る。

【0009】請求項2の発明は、請求項1において、レーザ加工により形成された開裂予定部が破線状の断続したものからなることを特徴とし、請求項3の発明は、請求項1または2において、開裂予定部で基材が薄くなっていることを特徴とする。また、請求項4の発明は、請求項1ないし3のいずれかにおいて、開裂予定部で基材が表面材側へ屈曲してソフト層が薄くなっていることを

特徴とし、請求項5の発明は、請求項1または2において、基材があらかじめ開裂予定部で開口したものからなって、該基材とソフト層と表面材が一体となった少なくとも3層の積層成形品に対してレーザ加工により基材からソフト層及び表面材内あるいは表面材表面まで貫通した開裂予定部が形成されていることを特徴とする。

【0010】また、エアバッグドア部を有する車両用内装部品の製造方法に係る発明として、請求項6ないし請求項10の発明を開示する。請求項6の発明は、基材と表面材間にソフト層を有する少なくとも3層の積層成形品を成形した後、前記積層成形品の所定位置にエアバッグドア部の開裂予定部を形成することによりエアバッグドア部を有する車両内装部品を製造する方法において、前記積層成形品の成形後、レーザ加工によって前記基材及びソフト層を通り表面材内あるいは表面材表面まで貫通した開裂予定部を形成することを特徴とするエアバッグドア部を有する車両内装部品の製造方法に係る。

【0011】請求項7の発明は、請求項6において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ薄肉部を形成しておき、該薄肉部の位置でレーザ加工することを特徴とし、請求項8の発明は、請求項6または7において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ表面材側へ屈曲する屈曲部を形成して該屈曲部と表面材間のソフト層を薄く形成しておき、前記基材の屈曲部の位置でレーザ加工することを特徴とする。また、請求項9の発明は、請求項6において、基材の開裂予定部となる部分にあらかじめ開口部を形成しておき、該基材の開口部位置でレーザ加工することを特徴とする。さらに請求項10の発明は、請求項6ないし8のいずれかにおいて、レーザ加工を、基材に対してレーザ加工する第1工程とその後にソフト層及び表面材に対してレーザ加工する第2工程との2段階で行うことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下添付の図面を用いてこの発明を詳細に説明する。図1は、請求項1の発明の一実施例に係るインストルメントパネルの斜視図、図2は図1のA-A断面図、図3は図1のB-B断面図、図4は他の実施例について図1のB-Bと同位置の断面図、図5は請求項2の発明の実施例について図1のB-Bと同位置の断面図、図6は請求項3の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図、図7は請求項4の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図、図8は請求項4の発明の他実施例について図1のA-Aと同位置の断面図、図9は請求項5の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図、図10は開裂予定部の形成時の不具合を示す断面図である。

【0013】図1及びそのA-A断面図である図2、B-B断面図である図3に示すインストルメントパネル10は、請求項1の発明に係るエアバッグドア部を有する車両内装部品（以下車両内装部品とする）の一実施例

で、請求項6に係る発明によって製造されたものである。なお、記載の重複を防いで理解を容易とするため、インストルメントパネル10をその製造方法と共に説明する。

【0014】図示のインストルメントパネル10は、基材21と、表面材31との間にソフト層41を有する少なくとも3層の積層成形品11からなって助手席側にエアバッグドア部12が設けられている。このインストルメントパネル10のエアバッグドア部12の裏側には図11に示したのと同様のエアバッグ装置が取り付けられ、エアバッグの膨張によってエアバッグドア12が車室内側へ押し開かれて、エアバッグが車室内に展開するようになる。

【0015】基材21は、このインストルメントパネル10の形状保持や車体への取り付け等のためのもので、所要の剛性を有する硬質プラスチック等からなり、射出成形等によって所要形状にされている。基材21の材質は適宜選択されるが、例として、ポリプロピレン(PP)、無機質添加ポリプロピレン(PPF)、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂(ABS樹脂)、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー(TPO)等を挙げる。この例では、基材21のエアバッグドア部12の裏側周縁位置に、エアバッグ収容ケースを取り付けるための略L形の取り付け金具22がボルト及びナットからなる固定部品23で固定されている。なお、前記取り付け金具22に代えて基材21の射出成形時にリブ状の取り付け部を基材21裏面に立設してもよい。

【0016】表面材31は、インストルメントパネル10の表面を構成するもので、スラッシュ成形または真空成形等により所要形状とされた樹脂製のものが用いられる。表面材31の材質は適宜決定されるが、例として軟質塩化ビニル樹脂(PVC樹脂)、熱可塑性ポリウレタン(TPU)、ポリオレフィン系樹脂等を挙げる。

【0017】ソフト層41は、このインストルメントパネル10の表面感触を良好とすると共に、インストルメントパネル10表面に乗員がぶつかった際の衝撃緩和等を目的として設けられるもので、ポリウレタン、ポリオレフィン等の発泡体、あるいはファイバーや不織布等の緩衝材等からなる。なお、前記基材21や表面材31及びソフト層41は各々1層のものに限定されず、2層以上のもので構成されていてもよい。また、インストルメントパネル10を構成する前記積層成形品11は、基材21、表面材31及びソフト層41以外の他の層を含んでもよい。

【0018】前記基材21とソフト層31と表面材41とからなる積層成形品11は、公知の積層成形品の製造方法によって得られる。例えば、発泡成形品の製造方法として多用されているモールド発泡成形による場合には、所要形状とした前記基材21及び表面材31を、インストルメントパネル形状のキャビティを有する発泡成

形型(図示せず)内に配置し、その発泡成形型の基材21と表面材31間にポリウレタン発泡原料を充填してポリウレタン発泡体からなる前記ソフト層41を発泡成形し、その際に基材21及び表面材31と一体化し、その後脱型すればよい。また、プレス成形による場合には、前記基材21と表面材31間に接着剤を介してソフト層41を配置し、所要形状のプレス型でプレスすることによって前記基材21とソフト層41と表面材31とを接着することにより得られる。

【0019】前記基材21とソフト層41と表面材31とからなってインストルメントパネル形状とされた積層成形品11には、助手席側の所要位置にエアバッグドア部12が設けられる。このエアバッグドア部12は開裂予定部13によって区画されている。この開裂予定部13は、エアバッグ膨張時のエアバッグドア部12裏側の押圧によって迅速に破断してスムーズにエアバッグドア部12が開くようにするための強度低下部で、この例のよう略H字形あるいは図示しない略U字形または十字形等に形成されている。

【0020】前記開裂予定部13は基材21とソフト層41と表面材31が積層された積層成形品11に対して、その基材21側からレーザ加工することによって形成され、この例では基材21からソフト層41を通して表面材31内に至る多数の貫通穴14が線状に配列されたもので構成される。このようなレーザ加工によって基材21から表面材31まで開裂予定部13が形成されるため、その成形が容易で、製品コストが安価となる。レーザ加工は、公知の方法で行われ、レーザの種類としてはYAGレーザやCO₂レーザが好適であり、また発振形式はパルス式でも連続式でもよい。YAGレーザで加工する場合、基材21は少なくとも開裂予定部となる位置、すなわちレーザ加工する部分が所望の色に着色されたものとされる。なお、前記開裂予定部13は、図4に示すように、貫通穴14が表面材31の表面まで貫通したもの、あるいは図5に示すように幅広の破線状のものでもよい。

【0021】図6は請求項3の発明の一実施例に係るインストルメントパネル10Aの開裂予定部13Aの断面図である。このインストルメントパネル10Aは請求項7の発明に従って製造されたもので、前記実施例と同様に基材21Aと表面材31A間にソフト層41Aが積層された積層成形品11Aに対し、助手席側の所定位置において基材21A側からレーザ加工することによってエアバッグドア部12Aのための開裂予定部13Aが略H字形に形成されている。

【0022】このインストルメントパネル10Aにおいては、基材21Aが、開裂予定部13Aとされる部分であらかじめ薄肉部24Aとされ、その薄肉部24Aでレーザ加工がなされて開裂予定部13Aが形成されている。このように、基材21Aの薄肉部24Aでレーザ加

工をする利点は次の通りである。すなわち、図10に示す参考例のように、積層成形材111の硬い基材211から柔らかいソフト層411を通って表面材311に至るレーザ加工を行うと、ソフト層411にはレーザ光の通過部分が溶けて大なる空洞421を生じ易く、そのソフト層411の空洞421によって、表面材311に鎖線のように陥没部321が発生してインストルメントパネルの101の外観が損なわれたり、その陥没部321の表面感触が損なわれることが往々にしてある。このソフト層411の空洞の発生を確実に防ぐのは容易ではなく、もし可能としてもレーザ光の精確かつ複雑な制御が必要となると考えられ、インストルメントパネルの製造費用が嵩む問題が発生する。それに対して、この例のように基材21Aのレーザ加工する部分を薄肉部24Aとしておけば、その薄肉部24Aでは弱いレーザ光あるいは短時間のレーザ照射で加工できるようになるため、ソフト層41Aが溶融して大なる空洞を生じるのを防ぐことができる。

【0023】図7に示すインストルメントパネル10Bは、請求項4の発明の一実施例に係るもので、請求項8の発明の実施によって製造されたものである。このインストルメントパネル10Bは、開裂予定部13Bの位置で、基材21Bに表面材31B側へ屈曲する屈曲部25Bが形成され、それにより基材21Bの屈曲部25Bと表面材31B間が他部よりも薄内部分42Bとされている。そして前記基材21Bの屈曲部25B及びソフト層41Bの薄内部分42Bを通るようにレーザ加工がなされて開裂予定部13Bが形成されている。このように、レーザ加工位置でソフト層41Bの厚みを薄くしているため、ソフト層41Bではレーザ光による影響が少なくなつて、大なる空洞を生じるのを防ぐことができる。符号11Bは積層成形品、12Bはエアバッグドア部を示す。

【0024】また、前記基材21Bの屈曲部25Bは、図8に示す基材21Cの屈曲部25Cのように、薄肉とするのがより好ましい。そうすれば、レーザ光の強度を低下させて開裂予定部13Cを形成できるため、ソフト層41Cにレーザ加工による大なる空洞の発生をより生じ難くでき、良好な外観及び表面感触のインストルメントパネル10Cが得られるようになる。この場合におけるソフト層41Cの薄内部分42Cの厚みは、基材21Cの材質や厚み等によって異なるが、一例として、基材21Cがポリプロピレンからなって薄肉屈曲部25Cの厚みが1mm、ソフト層41Cがポリウレタン発泡体からなって前記薄内部分42Cの厚みが3mm以下のものを挙げる。符号11Cは積層成形品、12Cはエアバッグドア部、31Cは表面材を示す。

【0025】図9に示すインストルメントパネル10Dは、請求項5の発明の一実施例に係るもので、請求項9の発明の実施によって製造されたものである。このイン

ストルメントパネル10Dにおいては、基材21Dの開裂予定部13Dとされる部分にあらかじめスリット状の開口部26Dが形成されていて、その開口部26Dの位置で基材21D側からレーザ加工することによって基材21Dからソフト層41Dを通って表面材31Dに至る開裂予定部13Dが形成されている。この例によれば、レーザ加工位置には基材21Dが存在しないため、レーザ加工の条件をソフト層41D及び表面材31Dに合わせて行うことができ、ソフト層41Dに大なる空洞を生じるのを防ぐことができる。符号11Dは積層成形品、12Dはエアバッグドア部を示す。

【0026】なお、前記図1ないし図8の実施例におけるレーザ加工は、一段階で基材側から表面材まで加工せず、レーザ光の調節等により、まず積層成形品の基材のみにレーザ加工を施す第1工程によって基材用開裂予定部を形成し、その後に基材用開裂予定部の位置でソフト層と表面材に対してレーザ加工を施す第2工程によってソフト層用及び表面材用の開裂予定部を形成する2段階の工程で行ってもよい。そうすれば、基材をレーザ加工する際にソフト層までレーザ加工の影響が及ばないため、ソフト層に大なる空洞が生じるのを防止できる。

【0027】また、前記説明においてはインストルメントパネルを例にして記載したが、この発明はインストルメントパネルに限定されるものではなく、エアバッグドアを有する各種の車両内装部品及びその製造方法に適用されるものである。

【0028】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明によれば、レーザ加工によって基材からソフト層を通って表面材に至る開裂予定部を形成するため、従来のように基材及び表面材のみに開裂予定部を形成したものと異なり、エアバッグ膨張時の押圧で基材とソフト層及び表面材が迅速にしかも一定位置で破断するようなり、エアバッグドアのスムーズかつ一定した開きを実現できるようになる。しかも、レーザ加工によって、基材から表面材に至る開裂予定部を形成できるため、その開裂予定部の形成作業が簡単となり、安価な車両内装部品が得られるようになる。

【0029】前記効果に加え、請求項3ないし5の発明及び請求項7ないし10の発明においては、レーザ加工時にソフト層に大なる空洞を生じ難くできるため、車両内装部品の開裂予定部で表面外観や感触が損なわれるのを防止することができる。しかも、前記ソフト層の空洞防止のためにレーザ加工装置の制御が面倒になつたり、装置が複雑になることがない。従って、外観や表面感触が良好で、エアバッグドアの開きがスムーズかつ一定な車両内装部品を簡単かつ安価に得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1の発明の一実施例に係るインストルメントパネルの斜視図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図1のB-B断面図である。

【図4】他の実施例について図1のB-Bと同位置の断面図である。

【図5】請求項2の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図である。

【図6】請求項3の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図である。

【図7】請求項4の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図である。

【図8】請求項4の発明における他の実施例について図1のA-Aと同位置の断面図である。

【図9】請求項5の発明の一実施例について図1のA-Aと同位置の断面図である。

【図10】開裂予定部形成時の不具合を示す断面図である。

【図11】従来のエアバッグドア部を有するインストルメントパネルの断面図である。

【符号の説明】

11, 11A, 11B, 11C, 11D: 積層成形品

12, 12A, 12B, 12C, 12D: エアバッグドア部

13, 13A, 13B, 13C, 13D: 開裂予定部

21, 21A, 21B, 21C, 21D: 基材

24A: 基材の薄肉部

25B: 基材の屈曲部

25C: 基材の薄肉屈曲部

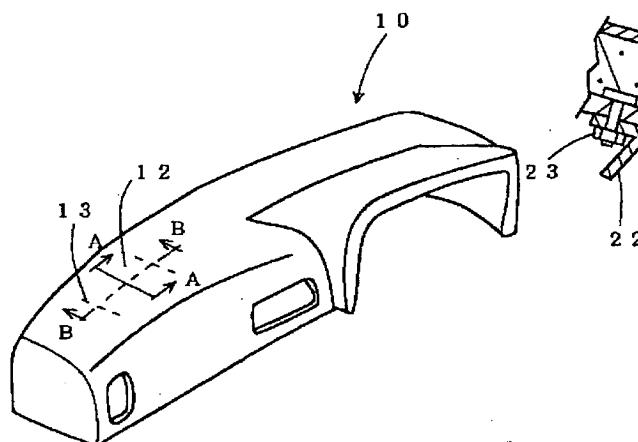
26D: 基材の開口部

31, 31A, 31B, 31C, 31D: 表面材

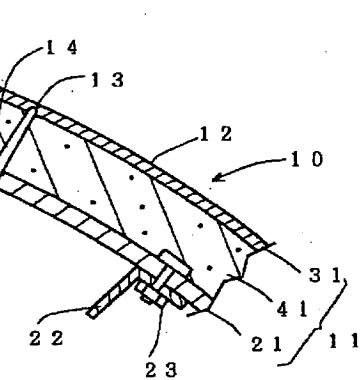
41, 41A, 41B, 41C, 41D: ソフト層

42B, 42C: ソフト層の薄肉部分

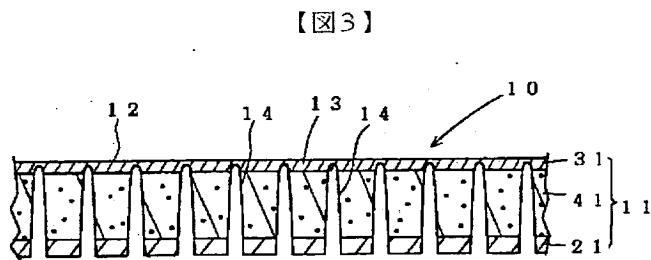
【図1】



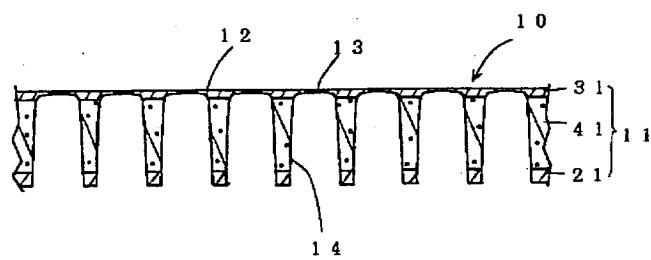
【図2】



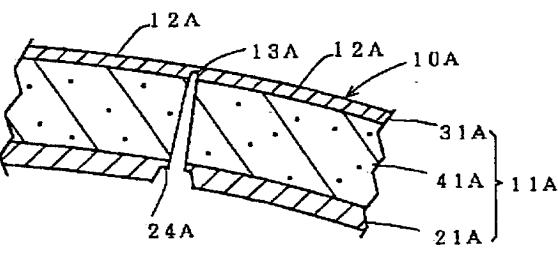
【図4】



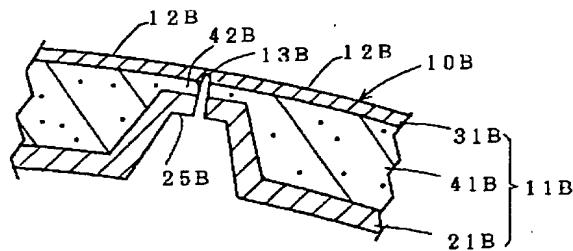
【図5】



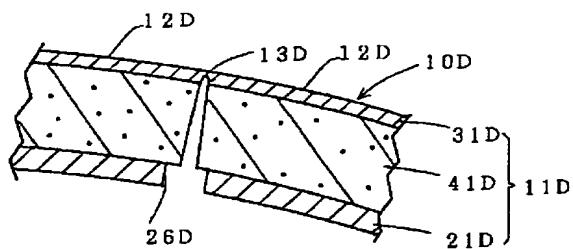
【図6】



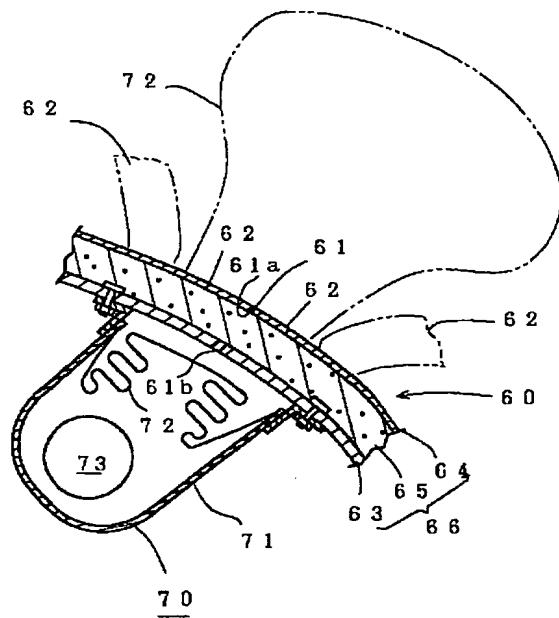
【図7】



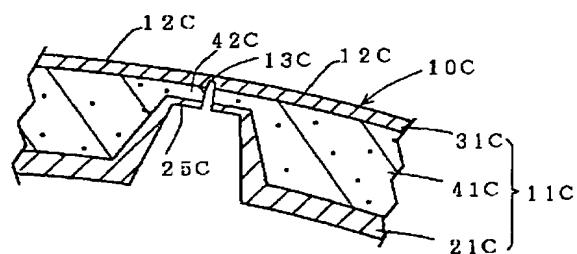
【図9】



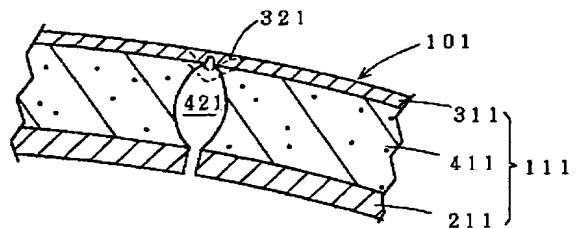
【図11】



【図8】



【図10】



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)